

矿井地质防治水工作面临的质量问题及防治策略研究

杨玉龙（山西兰花集团东峰煤矿有限公司，山西 晋城 048000）

摘要：煤矿在生产运作过程中需要提高对安全管理的重视程度，地质防治水工作效果直接关系到采矿作业的安全性，有助于最大程度降低水害问题对生产作业带来的影响。本文从了解矿井防治水工作内容及任务入手，结合当前在防治水工作中存在的质量问题来探讨具体解决对策，致力于最大程度提高煤矿地质防治水工作效果。

关键词：矿井地质防治水工作；质量问题；防治策略

近年来我国煤矿为国家经济建设和工业建设提供来了更多矿产资源，但也导致出现一些安全问题。为了更好地保障矿井安全生产作业，企业在生产开采过程中需要做好地质防治水工作，通过强化管理并应用新技术设备来解决防治水工作中存在的质量问题，由此来充分保障煤矿经济效益和社会效益。

1 矿井防治水工作内容与任务

1.1 工作内容

采矿生产作业，水害事故是常见灾害之一，会导致企业停产并带来经济损失，引发人员伤亡事故。以突水事故为例，常出现在矿井巷道中，主要表现为巷道掘进作业区域出现大量涌水，主要原因是这一区域曾进行煤炭开采并已成为采空区，在开采结束后未能做好合理处理，导致这一区域出现积水现象，因此在附近区域开展采煤作业时易导致突水，事故对作业人员的生命安全造成极大威胁。为了最大程度降低突水事故发生几率，企业在开展生产作业中要严格落实防治水工作，要在开采作业前做好对周边坍塌区域及积水深度的勘察工作，还要收集区域降水量及洪水位等历史数据信息来综合分析地质情况，结合多方面数据搭建水位观测站，有助于及时获得水位数据信息并做好地表水检查及雨季排水工作，保障矿区疏排水系统有序运作。

1.2 任务

①企业在进行矿区生产作业前需要参照实际情况来制定合理可行的开采计划，并结合这一计划收集所需数据信息，通常要获取的数据信息包括地质水文等，做好各类数据资料的整理分析，保障后续防治水工作有序开展；②在矿区生产作业前，应全面分析区域内历史降水量和历史最高洪水位，要比照矿区的汇水情况和疏排水能力进行综合分析，制定并建立更完善可行的防排水系统，有助于更好预防水害问题；③在矿区生产作业前，要积极建立地下水动态观测机制，安排专门人员实时监测和数据分析，发现地下水位数据异常，要及时通报并采取合理措施。同时，相关人员要积极总结矿区水害的发生规律并做好预防工作；④企业要结合矿区实际情况构建完善的井下排水设备体系，积极引进先进技术设备来提高整体防治水能力，还要加强人员培训来有效预防并应对水害问题，这些都有助于更好保障生产有序进行。

2 质量问题

2.1 排水系统不完善

结合部分采矿企业情况，其在开展生产作业过程中盲目追求经济效益而忽视安全管理，在排水系统方面的管理

力度不足，未能按照相关要求建设水仓，导致整体排水系统不完善，增加出现水害问题的可能性。此外，部分企业未能对排水设施进行定期检修维护，导致排水设施运行效果不佳，因此发生突水事故时无法及时排水并造成重大事故。

2.2 水文地质资料不全面

煤矿企业在制定防治水工作方案时需要大量的数据信息，要求其做好对区域地质水文资料数据的勘测工作，保障各类数据信息的完整性和真实性。但在实际工作中，部分企业为了加快进度未能仔细勘察区域内水害分布及积水量等数据信息，导致水文地质资料不全面，基于此制定出的防治水工作方案缺乏可行性。同时，由于资料不全，在制定采掘方案时容易出现安全隐患，同样会增加出现突水事故的可能性。

2.3 防治水工作不到位

部分企业对防治水工作的重视程度和管理力度不足，在管理机制方面、设施方面和人员培训方面存在较多问题。在管理机制层面，部分煤矿企业未结合自身实际情况来完善与治水工作有关的生产管理机制，导致各项治理和排查工作出现形式化问题，很难发挥防治水消除水害隐患方面的作用。在基础设施方面，部分企业在防治水方面的资金投入量较少，导致其出现违规建设和防护不到位等问题，同样会增加矿井出现水害概率，会影响到相关设备在水害控制工作中的运行效果。在人员培训方面，部分煤矿企业在招聘工人时未侧重防治水专业领域，导致其内部防治水专业技术人员数量有限，再加上忽视安全培训和理论教育，导致企业防治水工作的开展效果大打折扣。

3 防治措施

3.1 提高防治水工作效率

针对上述所提到的部分企业在防治水工作存在的问题，首先要引导各企业提高对防治水工作的重视程度和管理力度，才能更好地进行资金投入、设备更新、技术升级和人才培训等工作。为了有效提高防治水工作效率，企业要结合自身矿井区域具体情况来建立完善可行的防治水工作制度，并加大资金投入实现设备更新和技术升级，同时做好人才引进和技术培训，更好实现技防加人防，解决质量问题。

3.2 做好矿井水害探测和预防工作

企业在制定防治水工作方案时需要大量的数据资料，要求事先做好矿井水害探测和预防工作。首先，根据探放水施工来进一步明确积水区相关信息，主要包括具体位置、分布情况、水量、水压及标高等资料。在（下转第243页）

间节点之下的热像条件下,其实际获取的结果如图2所示。

表1 不同配比红外颗粒药剂的组成结构(%)

实验样品 编号	NC 物质	Mg 物质	PTFE 物质	Sr(NO ₃) ₂ 物质
0	0.00	50.00	25.00	25.00
01	30.00	35.00	17.50	17.50
02	40.00	30.00	15.00	15.00
03	50.00	25.00	12.50	12.50
04	60.00	20.00	10.00	10.00
05	70.00	15.00	7.50	7.50



图2 不同配比红外颗粒状药剂燃烧试验
处理过程随时间参数变化的热图测试结果

2.2 不同配比红外颗粒状药剂被辐射作用面积差异

不同配比红外颗粒状药剂实验样品的被辐射面积测试数据结果并不具备显著差异。

(上接第页241)获取详实的数据资料之后,可以根据具体情况来推进积水探测工作,可以通过预留安全防隔水煤柱等方式来有效预防水害。此外,企业还要积极应用先进的地质探测仪器来实时获取水位动态变化信息,有助于提高对水害问题的预防效果。

3.3 做好矿井采掘控制工作

控制管理工作的落实效果直接影响到矿井采掘作业安全性,要求企业根据防治水规定的具体要求积极开展探放水施工工作和采掘控制工作,对于提高水害防治能力有重要实践意义。同时,企业还要积极优化排水系统,通过加强相关系统建设及管理来更好地保障排水效果。企业要加强技术人员及施工人员的培训教育,提高他们对水害问题的防治意识和对防治水方案的执行意识,以此更好地预防矿井水害。

3.4 完善防治水工作管理制度

为了更好地保障矿井地质防治水工作有序开展,煤矿企业要积极建立并完善相关管理制度,对于构建科学合理的技术管理体系具有基础性意义。在具体的工作中,企业要积极分析当前自身在防治水管理方面存在的疏漏问题,参照行业内优秀管理制度来构建更完善的管理体系,以此实现对防治水工作的指导和管理。此外,企业在建立防治水工作管理制度时需要做好现场管理、环境管理和人员管理等工作,加强对采矿施工现场及环境的规定力度,明确相关技术人员及采矿人员的职责,进一步提高防治水工作的执行效率和开展效果。

3.5 创新地质防治水技术及设备应用方法

为了进一步提高地质防治水工作效果,企业在开展相关工作过程中要积极创新防治水技术及设备应用方法。在

3 结束语

综合梳理现有研究成果可以知道,与粉末状红外药剂相对比,借助于溶剂挥发技术方法制备获取的颗粒状红外药剂,其辐射作用面积的增大幅度通常能够达到60.00%,其辐射作用强度缩减幅度通常能够达到80.00%。红外在经历燃烧处理过程之后的被辐射作用面积,通常会伴随颗粒粒度参数的逐渐变大而呈现出变大趋势,在粒度参数由690.60 μm 逐渐增大到1048.30 μm 过程中,其平均被辐射作用面积的增大幅度通常会达到19.30%,且实际的被辐射作用面积不会因物质组成部分质量分数水平的变化而遭受较大程度的影响。

参考文献:

- [1] 刘一贤,蔡志英,施玉萍,戴利铭,李岚岚,杨焱,龙继明,李海泉,张祖兵.辣木果腐病原菌兰生炭疽菌(*Colletotrichum chlorophyti*)生物学特性及其防治药剂室内毒力测定[J].江苏农业科学,2019,47(20):133-137.
- [2] 施玉萍,刘一贤,李岚岚,戴利铭,蔡志英.橡胶树炭疽病病原菌 *Colletotrichum laticophilum* 生物学特性研究及防治药剂筛选[J].热带农业科技,2019,42(03):6-11+14.

作者简介:

邹有英(1978-),女,本科,工程师,主要研究方向:火工品研发与制造、主攻工艺与火工药剂。

防治水技术方面,企业要加大在技术创新及技术应用方面的资金投入,通过积极创新技术方法提高开采过程的安全性,同时有助于激发创新意识并加快技术升级。在设备应用方法方面,企业要根据自身开采规模来积极优化设备应用方法,尽可能结合具体区域的地质环境特征和施工条件因素灵活调整设备应用方式,有助于满足煤矿开采规模扩大对技术设备的新需求,也有助于进一步提高设备应用效果解决煤矿地质防治水工作中存在的质量问题。

综上所述,水害事故作为煤矿生产过程中的常见事故之一,可以通过加强前期监测预防来有效降低出现可能性。在具体工作中,企业要加大对水害事故问题的预防重视程度和管理控制力度,引导技术人员和施工人员全面了解防治水工作内容及任务,也应立足自身实际情况和安全工作需要,制定合理可行的防治水方案,并在此基础上做好资料收集整理、制度建立健全和人员管理培训等方面工作,以此来提高防治水工作效率并保障煤矿安全生产。

参考文献:

- [1] 李永顺.煤矿防治水技术研究与实践[J].石化技术,2020,27(11):117-118.
- [2] 贾旭凯.煤矿地质防治水工作面临的质量问题及防治策略研究[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(21):116-118.
- [3] 焦红燕.地测防治水技术及设备在煤矿中的应用分析[J].西部探矿工程,2020,32(10):143-144.

作者简介:

杨玉龙(1987-),男,汉族,山西晋城人,本科,矿山地质与测量助理工程师。